



Cefaléia tensional

Tension-type headache

Carlos Michell Torres Santos

Professor mestre do Departamento de Psicologia da Associação de Ensino e Cultura "Pio Décimo", Aracaju - SE.

Carlos Umberto Pereira

Professor adjunto doutor do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju - SE.

Pábula Thais Maurício Rodrigues de Lima

Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju - SE.

Egmond Alves Silva Santos

Médico residente em Neurocirurgia pelo SUS de São Paulo, São Paulo - SP.

João Tiago Silva Monteiro

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju - SE.

Endereço para correspondência:

Carlos Michell Torres Santos
Av. Farmacêutica Cezartina Regis Lebre 134, Conjunto Sol Nascente
CEP 49095-100 - Aracaju - SE
E-mail: michellfisio@hotmail.com

Recebido para publicação em 03/2007.
Aceito em 08/2007.

© Copyright Moreira Jr. Editora. Todos os direitos reservados.

Unitermos: cefaléia tensional, diagnóstico, tratamento.

Untermis: tension-type headache, diagnosis, treatment.

Sumário

A cefaléia tensional é o tipo de cefaléia mais presente na clínica, manifestando-se principalmente por espasmo da musculatura pericraniana e dor miofascial importante. O presente estudo discute seu diagnóstico e tratamento, evidenciando a importância da abordagem interdisciplinar no intuito de se promover a melhora da qualidade de vida destes pacientes.

Summary

Tension-type headache is the most common kind of headache presented in clinics, expressed specially by pericranial muscular spasm and important myofascial pain. Present research discuss it's diagnose and treatment, evidencing importance of interdisciplinary approach with intuit of improving patient's quality of life.

Numeração de páginas na revista impressa: **112 à 117**

RESUMO

A cefaléia tensional é o tipo de cefaléia mais presente na clínica, manifestando-se principalmente por espasmo da musculatura pericraniana e dor miofascial importante. O presente estudo discute seu diagnóstico e tratamento, evidenciando a importância da abordagem interdisciplinar no intuito de se promover a melhora da qualidade de vida destes pacientes.

INTRODUÇÃO

Em um âmbito geral a cefaléia é uma desordem comum na infância e adolescência(1-3). Esta patologia existe na maioria das pessoas em uma determinada época, porém tem sua incidência maior na meia-idade(4). A prevalência reportada para cefaléia juvenil é de 19,5% a 93,3%, sendo a prevalência da cefaléia tensional de 0,9% a 72,3% e enxaqueca de 2,97% a 28%(1-3,5-9). A grande variabilidade da prevalência nestes estudos ocorre em virtude de diversos aspectos, tais como diferenças metodológicas relativas à seleção da população estudada, seleção de idade e gênero, critério diagnóstico diferenciado, diferenças geográficas da localização do estudo e diferenças socioculturais e étnicas entre as populações estudadas(10).

As cefaléias são classificadas em duas categorias: primária e secundária. As cefaléias primárias (incluindo enxaqueca, cefaléia tensional e um aglomerado de outros tipos) não possuem um processo fisiopatológico delineado, enquanto que as cefaléias secundárias são sintomas de um processo patológico concomitante(11).

A cefaléia tensional (CT) é uma das doenças mais onerosas da sociedade moderna, devido à sua alta prevalência, sendo a maior dentre todos os tipos de cefaléia(12,13). Langemark e Olsen(14,15), no início da década de 80, foram os primeiros a introduzir a pesquisa sistemática acerca da CT, em um tempo onde a maioria de seus colegas acreditava que esta patologia era apenas uma desordem puramente psicológica, sendo confundida com a enxaqueca e demais formas de cefaléia anteriormente descritas.

Antes de 1988 nenhuma definição precisa da CT estava disponível e diversos termos, tais como cefaléia de contração muscular, cefaléia tensional, cefaléia psicogênica, cefaléia por estresse ou psicomio gênica, eram utilizados por serem o estresse e tensão mental os fatores precipitantes mais relacionados à cefaléia tensional(16,17). Na Classificação Internacional da Cefaléia de 1988(18) esta patologia foi precisamente classificada e definida por meio de critérios operacionais. A subdivisão em forma episódica ou crônica e em tipos com ou sem fator muscular foi desenvolvida, sobretudo com base na experiência de um grupo de especialistas e não com base em evidência científica. A cefaléia tensional episódica é essencialmente definida como uma cefaléia bilateral de caráter opressivo, não relacionada a nenhuma outra causa médica, que ocorre por ao menos 10 minutos e não mais de 15 dias a cada mês; já cefaléias mais freqüentes, de tipo similar, são denominadas cefaléia tensional crônica. Tendo em vista sua importância, o presente trabalho tem por objetivo revisar os mecanismos fisiopatológicos, diagnóstico e tratamento relacionados à cefaléia tensional.

MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS

Durante décadas tem sido um problema delimitar se a dor na CT é oriunda dos tecidos miofasciais ou de mecanismos centrais no cérebro(14,19-22). Langemark e Olsen foram os primeiros a descrever as características clínicas e a demonstrar pronunciada dor em músculos pericraniais dos pacientes acometidos cronicamente pela cefaléia tensional(14,15). Esta dor foi, a posteriori, caracterizada como o achado mais consistente nestes pacientes e provavelmente representa uma ativação de nociceptores periféricos(21-23).

Apesar de clinicamente assemelhar-se à dor originada do tecido miofascial, os achados de decréscimo da dor de origem mecânica, térmica e elétrica(24-26), combinados com a fisiologia da dor moderna, indicam que tanto o mecanismo central quanto o periférico estão envolvidos na gênese da CT. Comprovadamente, o metabolismo periférico de receptores 5HT, para serotonina, encontra-se totalmente normalizado(27).

Um defeito no sistema opióide ou na produção de neurotransmissores tem sido hipótese plausível para diminuição do limiar no reflexo nociceptivo de flexão, quando pesquisado na cefaléia tensional crônica(28), ainda que nenhum estudo recente confirme estes achados. Estudos acerca dos neuropeptídeos e endorfina geram resultados negativos nestes pacientes(29,30), sendo apenas

um antigo estudo(31) o responsável por apontar um aumento da metencefalina no líquido cerebrospinal. Estas anormalidades poderiam resultar ou ser função do desnível entre informação periférica e modulação central. Contudo, a causa primária e de evolução da dor são ainda desconhecidas(32).

O óxido nítrico tem um importante papel na fisiopatologia das cefaléias primárias, incluindo a cefaléia tensional crônica. Em estudos recentes(33,34) um inibidor de óxido nítrico sintase reduziu a cefaléia, bem como o espasmo muscular. Outro trabalho demonstra(35) que a infusão de óxido nítrico reproduz a cefaléia tensional em pacientes previamente diagnosticados com cefaléia tensional crônica.

Em contraste às observações clínicas, estudos epidemiológicos documentam que a enxaqueca e cefaléia tensional são desordens diferentes, apesar de coexistirem em diversos pacientes(36-38). Como os episódios de CT são mais pronunciados e freqüentes em indivíduos portadores de enxaqueca que em não portadores(39,40), há indicativo que este seja um dos prováveis fatores de precipitação para a cefaléia tensional em indivíduos geneticamente predispostos. Uma predisposição genética relacionada à cefaléia tensional crônica foi relatada na literatura(39,40), entretanto seu modo de transmissão genética parece ser complexo e ainda não elucidado.

A textura da musculatura pericraniana, do ombro e cintura escapular normalmente apresentam espasmos. Este aspecto, previamente detectados por meio da palpação manual, atualmente pode ser confirmado por meio de um novo instrumento, validado como um medidor da tonicidade muscular, tal como o eletromiograma(41-43,44). Um estudo sobre a função estímulo-resposta diante da pressão mecânica(45) demonstrou pela primeira vez que a CT tem base fisiológica, sendo derivada em parte de uma mudança quantitativa no processamento da informação sensorial. Todavia, recentes pesquisas(46,47) sugerem que os pontos de tensão encontrados nestes pacientes não refletem a presença de um processo inflamatório em curso.

DIAGNÓSTICO

A cefaléia tensional pode durar de 30 minutos a vários dias, podendo ser contínua em casos severos. A dor é de intensidade média ou moderada e descrita como sensação de opressão, pressão ou cefaléia persistente, geralmente dada de forma bilateral, estendendo-se desde a frente, passando pelas têmporas e chegando até o occipito. Os pacientes sempre reportam uma irradiação da tensão do occipito para os músculos posteriores do pescoço e, em casos mais severos, estendendo-se para toda musculatura da cintura escapular(48). Em adição a isso, os pacientes acometidos pela CT descartam a presença de qualquer outra condição patológica que pudesse ser fator causador da cefaléia, descartando distúrbios visuais, dor generalizada constante, febre, trauma recente, torcicolo ou bruxismo(49).

O histórico metuculoso deve incluir questionamentos acerca do tipo, quantidade, efeito e duração das estratégias de autotratamento. Os pacientes acometidos pela CT corriqueiramente tratam seus sintomas com analgésicos, produtos cafeinados, massagem ou terapia quioprática. O histórico deve incluir, ainda, a discussão acerca de mudanças de vida diária, as quais podem preceder ou exacerbar o quadro(49).

A progressão da enxaqueca ou CT para cefaléia crônica diária pode ocorrer de forma espontânea, entretanto ocorre freqüentemente sua associação ao uso de medicamentos analgésicos. O uso repetido de analgésicos pode levar à "cefaléia rebote". Características comuns à cefaléia crônica diária associadas ao uso freqüente de analgésicos são a cefaléia matinal, inapetência, náusea, apatia, irritabilidade, problemas de concentração ou memória e depressão(50).

As cefaléias são geralmente relacionadas a conflitos emocionais e estresse psicossocial, entretanto, a relação causa-efeito permanece sem esclarecimento. O estresse e a tensão mental são os fatores precipitantes mais reportados, ocorrendo com freqüência similar na CT e enxaqueca(16,17). O perfil da personalidade em indivíduos com CT esporádica se mostra normal, enquanto que estudos de sujeitos portadores da forma crônica da CT referem freqüentemente uma maior freqüência de depressão e ansiedade(51-53). Todavia, como em outras afecções crônicas, estas anormalidades psicológicas devem ser vistas como um fator secundário, sendo ambas, ansiedade e depressão, comorbidades presentes com a cefaléia tensional crônica(51).

Os sinais clínicos da cefaléia secundária à hipertensão podem ser similares aos da CT. Embora os pacientes sempre atribuam cefaléia a algum grau de hipertensão, apenas a hipertensão severa (> 200/120 mmHg) pode ser associada à cefaléia, tendo resolução, nestes casos, através do controle da pressão sanguínea(49). Todavia, um estudo de 1998(54) indicou que existe uma correlação entre a dor da CT crônica e a hemodinâmica craniana, supostamente via distensão das veias intracranianas.

O exame físico do paciente deve incluir avaliação neurológica para descartar a existência de patologia intracraniana grave. Especificamente, defeitos nos nervos cranianos, disfunção cerebelar, papiledema ou ausência de pulso venoso, defeitos do campo visual, bem como déficits sensoriais e motores devem ser considerados, pois estes achados podem sugerir tumores cerebrais ocultos, hemorragia ou aumento da pressão do líquido cerebrospinal(11).

A disfunção da articulação têmporo-mandibular freqüentemente complica a cefaléia, podendo ser identificada a partir da palpação da mesma, a qual apresentará espasmo muscular e perguntando ao paciente acerca de hábitos tais como mascar chiclete ou bruxismo. Caso haja sinais sugestivos da presença de cefaléia secundária, um criterioso diagnóstico diferencial deve ser realizado(55).

TRATAMENTO

Como resultado da falta de conhecimento acerca da fisiopatologia da CT, não existe tratamento seletivo específico. A estratégia de tratamento conhecida tem base empírica e pode ser dividida em prevenção, profilaxia e tratamento do episódio agudo(56,57).

Prevenção

A prevenção da CT consiste em eliminar qualquer possibilidade de desencadeamento da patologia, tais como doenças dentárias, doença no seio da face, condições de trabalho não fisiológicas, desequilíbrio postural, desbalanço alimentar e sono inadequado. Além disso, o manejo do estresse e a análise de desencadeadores psíquicos ou desordens depressivas podem ser valiosos(58).

Profilaxia

A terapia não medicamentosa mais generalizada e de maior aceitabilidade científica é a fisioterapia(58). Quanto ao tratamento farmacológico, a amitriptilina tem sido utilizada, sendo seu mecanismo de ação na CT independente de seu efeito antidepressivo(59,60) e sua dosagem efetiva, no combate à cefaléia, normalmente muito menor que aquela utilizada para o tratamento da depressão (10-75 mg/dia).

Alguns outros antidepressivos tricíclicos foram listados como fármacos portadores de efeitos profiláticos na CT crônica(61), mas, infelizmente, ainda não existem provas irrefutáveis acerca desta característica terapêutica.

Diversos estudos pilotos(62-65) revelam que injeções de toxina botulínica em músculos pericraniais possuem efeito profilático para a CT, entretanto, é necessário que estes estudos sejam ratificados em maiores populações para que se tenha utilização segura desta terapêutica.

A experiência clínica indica um efeito positivo resultante da combinação do tratamento farmacológico e não farmacológico. Contudo, poucos estudos formais subsidiam tal impressão(66).

Tratamento do episódio agudo

Abordagem farmacológica

A amitriptilina tem sua eficácia terapêutica comprovada nos casos de CT crônica, mas não da cefaléia tensional esporádica, podendo este fato ser explicado, em parte, por meio do envolvimento distinto da nocicepção central e por fatores miofasciais periféricos encontrados nestas duas formas da cefaléia tensional(67). O tratamento farmacológico pode ser atribuído a analgésicos simples (utilizados como primeira droga de escolha para casos leves ou moderados da CT), antiinflamatórios não esteróides (têm sua utilização pobremente substanciada) ou relaxantes musculares (possuem efeitos limitados)(58,68).

Os primeiros resultados positivos acerca do uso da toxina botulínica na cefaléia causaram um grande entusiasmo, que, posteriormente, foi contido em virtude de estudos mais bem delineados. Dois estudos(69,70) recentes, em grandes grupos de pacientes acometidos por CT crônica, não encontraram eficácia primária, entretanto, demonstraram consistentemente uma tendência benéfica da utilização da toxina botulínica tipo A na terapêutica da CT. Todavia, um estudo ainda mais recente(71) considera o uso generalizado da toxina botulínica no controle da CT não recomendado.

Acupuntura

A acupuntura pode produzir efeitos por meio da estimulação de fibras A delta na pele e tecido muscular, resultando na liberação de neurotransmissores(72). Dois estudos acerca da aplicação da acupuntura no tratamento da CT(73,74) foram incluídos em uma recente metanálise(75). Tais trabalhos envolveram a colocação de mais de dez agulhas em pontos tradicionais por ao menos 15 minutos, não obtendo resultados superiores àqueles encontrados para o grupo-controle (terapia medicamentosa). Uma pesquisa, realizada em 2000(76), utilizou a aplicação da acupuntura de forma breve, técnica utilizada no tratamento de pontos gatilhos miofasciais(77), e não obteve resultados positivos, tal como aqueles demonstrados em outra pesquisa(78), na qual foi utilizada a mesma técnica e se obteve resultados melhores com a aplicação da acupuntura que com a utilização de terapia medicamentosa.

Uma pesquisa recente de Vickers e col.(79) demonstrou uma diminuição da cefaléia tensional e enxaqueca através do tratamento repetido com acupuntura. Outros trabalhos(80,81) relatam diminuição da intensidade da cefaléia em virtude da utilização da acupuntura, entretanto não tão significante quanto a do grupo-controle (terapia medicamentosa). Em estudo ainda mais recente(82) se demonstrou que o treino de relaxamento induz efeitos mais pronunciados após o período de tratamento quando comparado à acupuntura e fisioterapia. Por todas estas terapêuticas reduzirem os sintomas da CT, o autor propõe que a associação entre estas três formas terapêuticas poderia gerar melhores resultados no tratamento da cefaléia tensional.

A eletroacupuntura aplicada em pontos sistêmicos, distais aos pontos de tensão muscular, duas vezes por semana, durante quatro semanas, demonstrou-se efetiva na diminuição da freqüência do aparecimento, duração e intensidade da CT, aumentando a qualidade de vida por ao menos seis semanas(81). Já o tratamento local da cefaléia tensional crônica por meio da laseracupuntura (1,33, durante 43 segundos para cada acuponto), realizado três vezes por semana até completar dez sessões, parece também ser eficiente no tratamento desta patologia(83). Todavia, esta forma terapêutica ainda deve ser confirmada por estudos mais amplos e rigorosos.

Fisioterapia convencional

Apesar da eficiência desta modalidade terapêutica, não existe um protocolo fisioterapêutico definido para o tratamento da CT(84-86). As principais técnicas utilizadas são a massoterapia, técnicas básicas de relaxamento, técnicas de reeducação postural, mobilizações passivas, treino de fortalecimento craniocervical, alongamentos delicados da musculatura cervical, pericraniana e da cintura escapular (englobado também em programa domiciliar), ultra-som, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e crioterapia(84-87). Além disso, o fisioterapeuta deve orientar os pacientes como identificar e evitar possíveis fatores de estresse muscular em sua vida diária, bem como ensiná-los como suportar, controlar e evitar a dor proveniente desta afecção(84).

Osteopatia e manobras manipulativas

A terapia de manipulação da coluna vertebral tem se mostrado eficaz no alívio da cefaléia cervicogênica(88,89). Todavia, não existem resultados consistentes relatados na literatura acerca da eficiência terapêutica da manipulação vertebral na CT(90,91). Em pesquisa realizada no ano de 2006(92), observou-se que pacientes que realizavam exercícios de relaxamento agregados a três atendimentos osteopáticos obtiveram significante melhora em relação àqueles que realizavam apenas exercícios de relaxamento. Técnicas terapêuticas teciduais leves obtiveram um resultado promissor em um recente estudo(90), uma vez que os pacientes acometidos pela CT demonstram um espasmo da musculatura pericraniana à palpação(46,93,94) e dor miofascial importante(95,96). Portanto, técnicas miofasciais leves, tais como a massoterapia e o alongamento miofascial, mostram-se mais efetivas que a terapia manipulativa da coluna vertebral no tratamento deste tipo de cefaléia(90).

Outras terapias

Outras terapias se mostram efetivas no combate aos sintomas provenientes da CT. Destaca-se, entre elas, o biofeedback, treino de relaxamento, auto-hipnose e terapia cognitiva(11,97,98). Um estudo(99) demonstrou melhora de 39% de 96 pacientes, utilizando o treino de relaxamento de forma isolada. Adicionando-se o biofeedback, esta melhora ocorreu em 56% dos pacientes citados anteriormente(99). Em outro estudo(100) envolvendo relaxamento e biofeedback por meio de eletromiografia se demonstrou que a melhora conseguida com esta terapêutica foi mantida pelo período de cinco anos.

Inúmeros estudos investigaram a aplicação da psicoterapia cognitiva de forma isolada e em combinação a outro tratamento comportamental no tratamento da CT crônica. Acerca destes trabalhos, ao menos 50% dos pacientes tiveram seus sintomas reduzidos quando tratados com relaxamento progressivo, terapia cognitiva ou uma combinação de ambos(101). Esta pesquisa(101) comparou pacientes que se autotratavam em domicílio com pacientes tratados no trabalho, notando-se uma maior tendência à redução dos sintomas para aqueles tratados em seu local de trabalho; contudo, esta diferença não foi estatisticamente significante.

CONCLUSÃO

Torna-se evidente que a prevenção, profilaxia e o tratamento holístico dos sintomas formam a tríade que norteia a terapêutica da CT, sendo que estes cuidados devem ser iniciados o mais precocemente possível. A terapêutica deve sempre fundamentar-se no tratamento dos sintomas de base da patologia, uma vez que sua etiologia e mecanismo de evolução ainda permanecem obscuros.

Bibliografia

1. Raieli V, Raimondo D, Cammalleri R, Camarda R. Migraine headaches in adolescents: A student population-based study in Monreale. *Cephalalgia*. 1995; 15:5-12.
2. Ayatollahi SMT, Moradi F, Ayatollahi SAR. Prevalances of migraine and tension-type headache in adolescent girls of Shiraz (Southern Iran). *Headache*. 2002; 42:287-90.
3. Mavromichalis I, Anagnostopoulos D, Metaxas N, Papanastassiou E. Prevalence of migraine in school children and some clinical comparisons between migraine with and without aura. *Headache*. 1999; 39: 728-36.
4. Pereira CU, Santos CMT, Monteiro JTS, Silva AFS, Santos EAS. Abordagem das cefaléias no idoso. *Rev Bras Clin Terap* 2004; 30: 4-13.
5. Rhee H. Prevalence and predictors of headaches in US adolescents. *Headache*. 2000; 40:528-38.
6. Barea LM, Tannhauser M, Rotta NT. An epidemiologic study of headache among children and adolescents of southern Brazil. *Cephalalgia*. 1996; 16: 545-9.
7. Shivpuri D, Rajesh MS, Jain D. Prevalence and characteristics of migraine among adolescents: A questionnaire survey. *Indian Pediatrics*. 2003; 40:665-9.
8. Lu S-R, Fuh J-L, Juang K-D, Wang S-J. Migraine in adolescents aged 13-15: A student population-based study in Taiwan. *Cephalalgia*. 2000; 20:479-85.
9. Split W, Neuman W. Epidemiology of migraine among students from randomly selected secondary schools in Lodz. *Headache*. 1999; 39:494-501.
10. Karl N; Akgoz S; Zarifoglu M, Akýs N; Erer S. Clinical Characteristics of Tension-Type Headache and Migraine in Adolescents: A Student-Based Study. *Headache* 2006; 46:399-412.
11. Millea PJ, Brodie JJ. Tension-Type Headache. *Am Fam Physician* 2002; 66:797-804.
12. Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J. Epidemiology of headache in a general population - a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 1147-57.
13. Schwartz BS, Stewart WF, Simon D, Lipton RB. Epidemiology of tension-type headache. *JAMA* 1998; 279:381-83.
14. Langemark M, Olesen J. Pericranial tenderness in tension headache. *Cephalalgia* 1987; 7:249-55.
15. Langemark M, Olesen J, Loldrup DL, Bech P. Clinical characterisation of patients with chronic tension headache. *Headache* 1988; 28:590-6.
16. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population: precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to lifestyle. *Pain* 1993; 53:65-72.
17. Ulrich V, Russel MB, Jensen R, Olesen J. A comparison of tension-type headache in migraineurs and in non-migraineurs: a population-based study. *Pain* 1996; 67:501-6.
18. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8(Suppl. 7): 1-96.
19. Olesen J. Clinical and pathophysiological observations in migraine and tension-type headache explained by integration of vascular, supraspinal and myofascial inputs. *Pain* 1991; 46:125-32.
20. Schoenen J, Gerard P, De Pasqua V, Sianard-Gainko J. Multiple clinical and paraclinical analyses of chronic tension-type headache associated or unassociated with disorder of pericranial muscles. *Cephalalgia* 1991; 11: 135-9.
21. Jensen R. Pathophysiological mechanisms of tension-type headache. A review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia* 1999; 19:602-21.
22. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache - possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia* 2000; 20: 486-508.
23. Jensen R, Rasmussen BK, Pedersen B, Olesen J. Muscle tenderness and pressure pain thresholds in headache. A population study. *Pain* 1993; 52: 193-9.
24. Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Decreased pain detection and tolerance thresholds in chronic tension-type headache. *Arch Neurol* 1996; 53: 373-6.
25. Schoenen J, Bottin D, Hardy F, Gerard P. Cephalic and extracephalic pressure pain thresholds in chronic tension-type headache. *Pain* 1991; 47: 145-9.
26. Langemark M, Jensen K, Jensen TS, Olesen J. Pressure pain thresholds and thermal nociceptive thresholds in chronic tension-type headache. *Pain* 1989; 38:203-10.
27. Bendtsen L, Jensen R, Hindberg I, Gammeltoft S, Olesen J. Serotonin metabolism in chronic tension-type headache. *Cephalalgia* 1997; 17: 43-8.
28. Langemark M, Bach FW, Jensen TS, Olesen J. Decreased nociceptive flexion reflex threshold in chronic tension-type headache. *Arch Neurol* 1993; 50: 1061-4.
29. Bach F, Langemark M, Secher NH, Olesen J. Plasma and cerebrospinal fluid beta-endorphin in chronic tension-type headache. *Pain* 1992; 51: 163-8.
30. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Ekman R, Olesen J. Plasma levels of substance P, neuropeptide Y and vasoactive intestinal polypeptide in patients with chronic tension-type headache. *Pain* 1999; 83: 541-7.
31. Langemark M, Bach FW, Ekman R, Olesen J. Increased cerebrospinal fluid met-enkephalin immunoreactivity in patients with chronic tension-type headache. *Pain* 1995; 63:103-7.
32. Jensen R. Mechanisms of tension-type headache. *Cephalalgia*, 2001; 21:786-9.
33. Ashina M, Lassen LH, Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Effect of inhibition of nitric oxide synthase on chronic tension type headache: a randomised crossover trial. *Lancet* 1999; 353:287-9.
34. Ashina M, Lassen LH, Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Possible mechanisms of action of nitric oxide synthase inhibitors in chronic tension-type headache. *Brain* 1999; 122:1629-35.
35. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Nitric oxide-induced headache in patients with chronic tension-type headache. *Brain* 2000; 123:1830-7.
36. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population: precipitating factors, female hormones, sleep pattern and relation to lifestyle. *Pain* 1993; 53: 65-72.
37. Phillip D, Lyngberg A, Jensen R. Assessment of headache diagnosis. A comparative population study of a clinical interview with a diagnostic headache diary. *Cephalalgia* 2007; 27:1-8.
38. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache are separate disorders. *Cephalalgia* 1996; 16: 217-20.
39. Ostergaard S, Russell MB, Bendtsen L, Olesen J. Increased familial risk of chronic tension-type headache. *BMJ* 1997; 314:1092-3.
40. Russell MB, Ostergaard S, Bendtsen L, Olesen J. Familial occurrence of chronic tension-type headache. *Cephalalgia* 1999; 19:207-10.
41. Sakai F, Ebihara S, Akiyama M, Horikawa M. Pericranial muscle hardness in tension-type headache. A non-invasive measurement method and its clinical application. *Brain* 1995; 118:523-31.
42. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Sakai F, Olesen J. Measurement of muscle hardness: a methodological study. *Cephalalgia* 1998; 18:106-11.
43. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Sakai F, Olesen J. Muscle hardness in patients with chronic tension-type headache: relation to actual headache state. *Pain* 1999; 79:201-5.
44. Jensen R. Pathophysiological mechanisms of tension-type headache: a review of epidemiological and experimental studies. *Cephalalgia* 1999; 19:602-21.
45. Bendtsen L, Jensen R, Olesen J. Qualitatively altered nociception in chronic myofascial pain. *Pain* 1996; 65:259-64.
46. Lipchik GL, Holroyd KA, Talbot F, Greer M. Pericranial muscle tenderness and exteroceptive suppression of temporalis muscle

activity: a blind study of chronic tension-type headache. *Headache*. 1997; 37: 368-76.

47. Ashina M, Stalkecht B, Bendtsen L, Pedersen JF, Schifter S, Galbo H, Olesen J. Tender points are not sites of ongoing inflammation - in vivo evidence in patients with chronic tension-type headache. *Cephalalgia* 2003; 23:109-16.

48. Spira PJ. Tension headache. *Aust Fam Physician* 1998; 27:597-600.

49. Marks DR, Rapoport AM. Practical evaluation and diagnosis of headache. *Semin Neurol* 1997; 17: 307-12.

50. Rapoport A, Stang P, Gutterman DL, Cady R, Markley H, Weeks R, Sakers J, Fox AW. Analgesic rebound headache in clinical practice: data from a physician survey. *Headache* 1996; 36:14-9.

51. Holroyd KA, France JL, Nash JM, Hursey KG. Pain state as artifact in the psychological assessment of recurrent headache sufferers. *Pain* 1993; 53:229-35.

52. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population: psychosocial factors. *Int J Epidemiol* 1992; 21:1138-43.

53. Mitsikostas DD, Thomas AM. Comorbidity of headache and depressive disorders. *Cephalalgia* 1999; 19: 211-7.

54. Hannerz J, Jogestrand T. Is Chronic Tension-type Headache a Vascular Headache? The Relation Between Chronic Tension-Type Headache and Cranial Hemodynamics. *Headache* 1998; 38:668-75.

55. Masdeu JC, Drayer BP, Anderson RE, Braffman B, Davis PC, Deck MD, Hasso AN, Johnson BA, Masaryk T, Pomeranz SJ, seidenwurm D, Tanenbaum L. A traumatic isolated headache - when to image. *American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria*. *Radiology* 2000; 215(Suppl): 487-93.

56. Mathew N, Schoenen J. Acute pharmacotherapy of tension-type headache. In: *The headaches*, 2nd ed. Olesen J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA eds. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000. pp. 661-6.

57. Mathew N, Bendtsen L. Prophylactic pharmacotherapy of tension-type headache. In: *The headaches*, 2nd ed. Olesen J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA eds. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000. pp. 667-73.

58. Jensen R, Olesen J. Tension-type headache: an update on mechanisms and treatment. *Curr Opin Neurol* 2000; 13: 285-9.

59. Oguzhanoglu A, Sahiner T, Kurt T, Akalin O. Use of amitriptyline and fluoxetine in the prophylaxis of migraine and tension-type headaches. *Cephalalgia* 1999; 19: 531-32.

60. Cerbo R, Barbananti P, Fabbri G, Pascali MP, Catarci T. Amitriptyline is effective in chronic but not in episodic tension-type headache: pathogenic implications. *Headache* 1998; 38: 453-7.

61. Cohen GL. Protriptyline, chronic tension-type headaches, and weight loss in women. *Headache* 1997; 37: 433-6.

62. Schulte-Mattler WJ, Wieser T, Zierz S. Treatment of tension-type headache with botulinum toxin: a pilot study. *Eur J Res* 1999; 26:183-6.

63. Wheeler AH. Botulinum toxin A, adjunctive therapy for refractory headaches associated with pericranial muscle tension. *Headache* 1998; 38:468-71.

64. Relja M, Korsic M. Treatment of tension-type headache by injections of botulinum toxin type A: double-blind placebo controlled study. *Neurology* 1999; 52: A203.

65. Smuts JA, Baker MK, Smuth HM, Stassen JMM, Rossouw E. Botulinum toxin type A as prophylactic treatment in chronic tension-type headache. *Cephalalgia* 1999; 19:454.

66. Vernon H, McDermaid CS, Hagino C. Systematic review of randomized clinical trials of complementary/alternative therapies in the treatment of tension-type and cervicogenic headache. *Compl Therap Med* 1999; 7:142-55.

67. Cerbo R, Barbananti P, Fabbri G, Pascali MP, Catarci T. Amitriptyline Is Effective in Chronic But Not in Episodic Tension-Type Headache: Pathogenetic Implications. *Headache* 1999; 39:453-7.

68. International Headache Society - Committee on Clinical Trials. Guidelines of drug treatments in tension-type headache. *Cephalalgia* 1995; 15: 165-79.

69. Mathew NT, Frishberg BM, Gawel M, Dimitrova R, Gibson J, Turkel C, BOTOX CDH Study Group. Botulinum toxin type A (BOTOX) for the prophylactic treatment of chronic daily headache: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Headache* 45: 2005; 293-307.

70. Silberstein SD, Stark SR, Lucas SM, Christie SN, Degryse RE, Turkel CC, BoNTA-039 Study Group. Botulinum toxin type A for the prophylactic treatment of chronic daily headache: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Mayo Clinic Proceedings* 2005; 80:1126-37.

71. Schulte-Mattler WJ, Martinez-Castrillo JC. Botulinum toxin therapy of migraine and tension-type headache: comparing different botulinum toxin preparations. *European Journal of Neurology* 2006; 13 (Suppl. 1):51-4.

72. White AR. Neurophysiology of acupuncture analgesia. In: Ernst E, White A, eds. *Acupuncture: a scientific appraisal*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999: 60-92.

73. Hansen PE, Hansen JH. Acupuncture treatment of chronic tension headache - a controlled cross-over trial. *Cephalalgia* 1985; 5:137-42.

74. Tavola T, Gala C, Conte G, Invernizzi G. Traditional Chinese acupuncture in tension-type headache: a controlled study. *Pain* 1992; 48: 325-9.

75. Melchart D, Linde K, Fischer P, White A, Allais G, Vickers A, Berman B. Acupuncture for recurrent headaches: a systematic review of randomized controlled trials. *Cephalalgia* 1999; 19: 779-86.

76. White AR, Resch K-L, Chan JCK, Norris CD, Modi SK, Patel JN, Ernst E. Acupuncture for episodic tension-type headache: a multicentre randomized controlled trial. *Cephalalgia* 2000; 20: 632-37.

77. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual, 1st ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1983.

78. Loh L, Nathan PW, Schott GD, Zilkha KJ. Acupuncture versus medical treatment for migraine and muscle tension headaches. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984; 47: 33-7.

79. Karst M, Reinhard M, Thum P, Wiese B, Rollnik J, Fink M. Needle acupuncture in tension type headache: a randomized, placebo-controlled study. *Cephalalgia* 2001; 21(Suppl. 6):637-42.

80. Karakurum B, Karaalin O, Coskun O, Dora B, Ucler S, Inan L. The 'dry needle technique': intramuscular stimulation in tension-type headache. *Cephalalgia* 2001; 21 (Suppl. 8):813-7.

81. Xue CCL, Dong L, Polus B, English RA, Zheng Z, Da Costa C, Li CG, Story DF. Electroacupuncture for Tension-type Headache on Distal Acupoints only: A Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Headache* 2004; 44:333-41.

82. Vickers AJ, Rees RW, Zollman CE, McCarney R, Smith CM, Ellis N, Fisher P, Van Haselen R. Acupuncture for chronic headache disorders in primary care: large pragmatic, randomized trial. *BMJ* 2004; 3:1-6.

83. Ebnesfahidi NS, Heshmatipour M, Moghaddami A, Eghtesadi-Araghi P. The effects of laser acupuncture on chronic tension headache - a randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine* 2005; 23: 13-8.

84. Torelli P, Jensen R, Olesen J. Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study. *Cephalalgia* 2004; 24:29-36.

85. Lenssinck MLB, Damen L, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. *Pain* 2004; 112: 381-8.

86. Van Ettekooven H, Lucas C. Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. *Cephalalgia* 2006; 26:983-91.

87. Hammill JM, Cook TM, Rosecrance JC. Effectiveness of a physical therapy regimen in the treatment of tension-type headache. *Headache* 1996; 36:149-53.

88. Astin JA, Ernst E. The effectiveness of spinal manipulation for the treatment of headache disorders: a systematic review of randomized clinical trials. *Cephalalgia*. 2002; 22:617-23.

89. Bronfort G, Assendelft JJ, Evans R, Haas M, Bouter L. Efficacy of spinal manipulation for chronic headache: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001; 24:457-66.

90. Penäs CF, Blanco CA, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. Manual Therapies in the Management of Tension-Type Headache. *Headache* 2005; 45:166-71.

91. Lenssinck MLB, Damen L, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. *Pain* 2004; 112: 381-8.

92. Anderson RE, Seniscal C. A Comparison of Selected Osteopathic Treatment and Relaxation for Tension-Type Headaches. *Headache* 2006; 46:1273-80.

93. Fernandez-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Myofascial trigger points and their relationship to headache clinical parameters in chronic tension-type headache. *Headache*. 2006; 46:1264-72.

94. Jensen R, Olesen J. Initiating mechanism of experimentally induced tension-type headache. *Cephalalgia*. 1996; 16:175-82.

95. Simons DG, Travell J, Simons LS. Myofascial Pain and Dysfunction. *The Trigger Point Manual*. vol. 1, 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999.

96. The International Classification of headache disorders. Headache classification subcommittee of the International Headache Society. *Cephalalgia*. 2004; 24(suppl 1):8-152.

97. Bussone G, Grazi L, D'Amico D, Leone M, Andrasik F. Biofeedback-assisted relaxation training for young adolescents with tension-type headache: a controlled study. *Cephalalgia* 1998; 18:463-7.

98. Holroyd KA, Stensland M, Lipchik GL, Hill KR, O'Donnell FS, Cordingley G. Psychosocial correlates and impact of chronic tension-type headaches. *Headache* 2000; 40:3-16.

99. Blanchard EB, Andrasik F, Evans DD, Neff DF, Appelbaum KA, Rodichok LD. Behavioral treatment of 250 chronic headache patients: a clinical replication series. *Behavior Therapy* 1985; 16:308-27.

100. Blanchard EB, Appelbaum KA, Guarnieri P, Morrill B, Dentinger MP. Five year prospective follow-up on the treatment of chronic headache with biofeedback and/or relaxation. *Headache* 1987; 27:580-3.

101. Attanasio V, Andrasik F, Blanchard EB. Cognitive therapy and relaxation training in muscle contraction headache: efficacy and cost effectiveness. *Headache* 1987; 27:254-60.